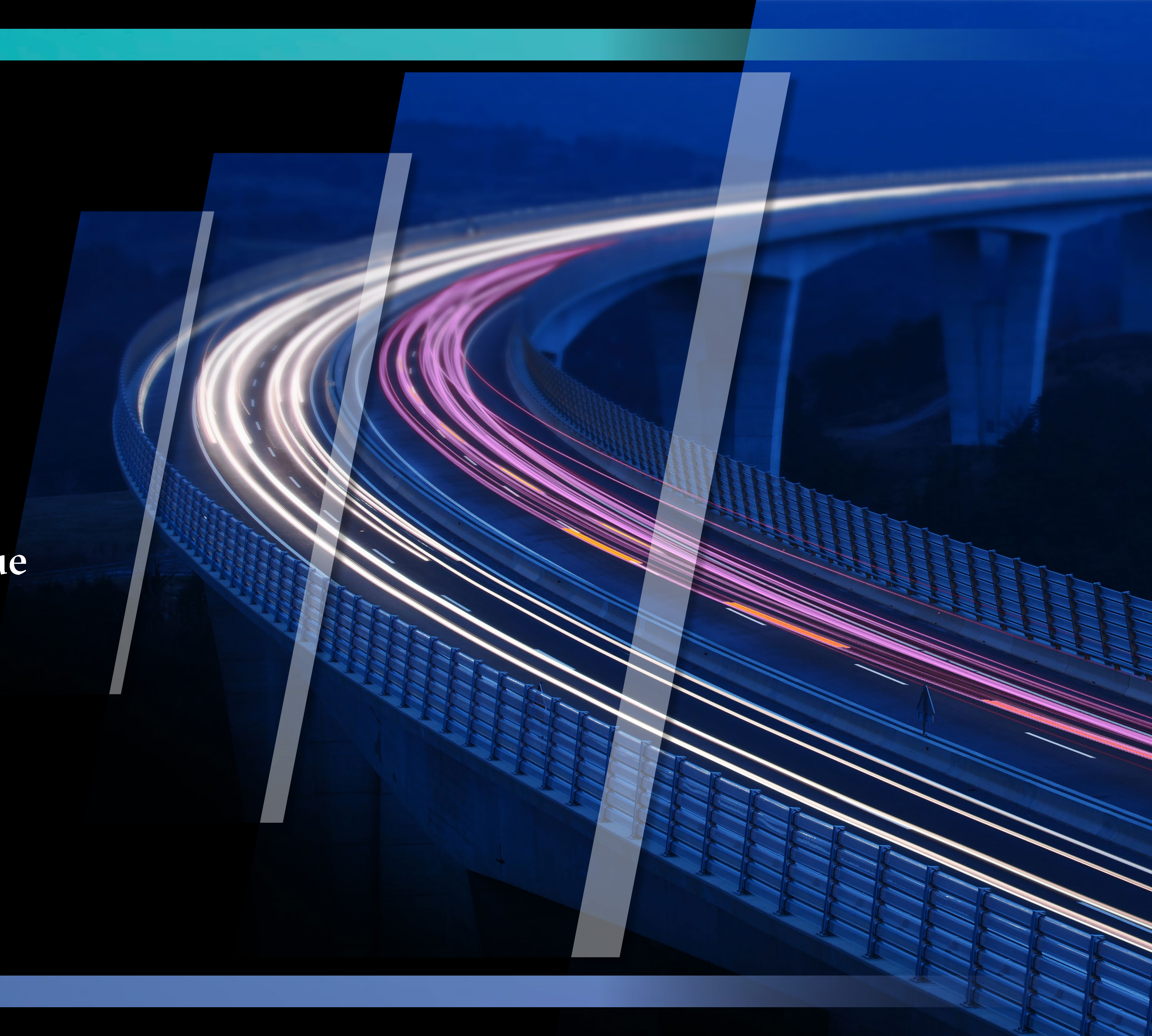




Innovar o desaparecer

Las empresas europeas tienen que frenar el déficit tecnológico



Índice

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 01 | Reducción del déficit tecnológico: un dividendo de crecimiento para Europa..... | 3 |
| | Una estrategia para Europa | 7 |
| 02 | Causas del déficit tecnológico europeo | 10 |
| 03 | Tres áreas prioritarias para reducir el déficit tecnológico..... | 12 |
| | 1. Crear la base digital para alcanzar nuevas fronteras del rendimiento..... | 13 |
| | 2. Ampliar la ventaja de Europa en fabricación inteligente..... | 17 |
| | 3. Mejorar el cociente tecnológico..... | 25 |
| 04 | Conclusión..... | 28 |

| | |
|--|----|
| Autores..... | 30 |
| Acerca del estudio..... | 31 |
| Referencias..... | 33 |
| Agradecimientos | 34 |
| Acerca de Accenture y Accenture Research | 35 |



An aerial photograph of a rugged, rocky coastline. The rocks are dark brown and jagged, protruding from the sea. The water is a deep blue-grey. A bright, glowing blue energy trail or light path winds through the rocks, starting from the bottom left and curving towards the top right. The overall mood is futuristic and dynamic.

01

Reducción del déficit tecnológico: un dividendo de crecimiento para Europa

En enero de 2023, nuestro informe “Cómo acelerar el camino de Europa hacia la reinención” reveló por qué las empresas europeas están por detrás de las de Norteamérica (NA) y Asia-Pacífico (APAC) en crecimiento de ingresos. Según nuestro estudio, uno de los factores que lastran las perspectivas de crecimiento de las empresas europeas es una adopción inadecuada de la tecnología; es lo que llamamos “déficit tecnológico”. Nuestro nuevo análisis indica que las previsiones de crecimiento de ingresos en Europa están mejorando (Figura 1), pero también confirma que el déficit tecnológico sigue ahí, amenazando con una vuelta a un crecimiento económico relativamente débil a largo plazo.

¿Qué es el déficit tecnológico?

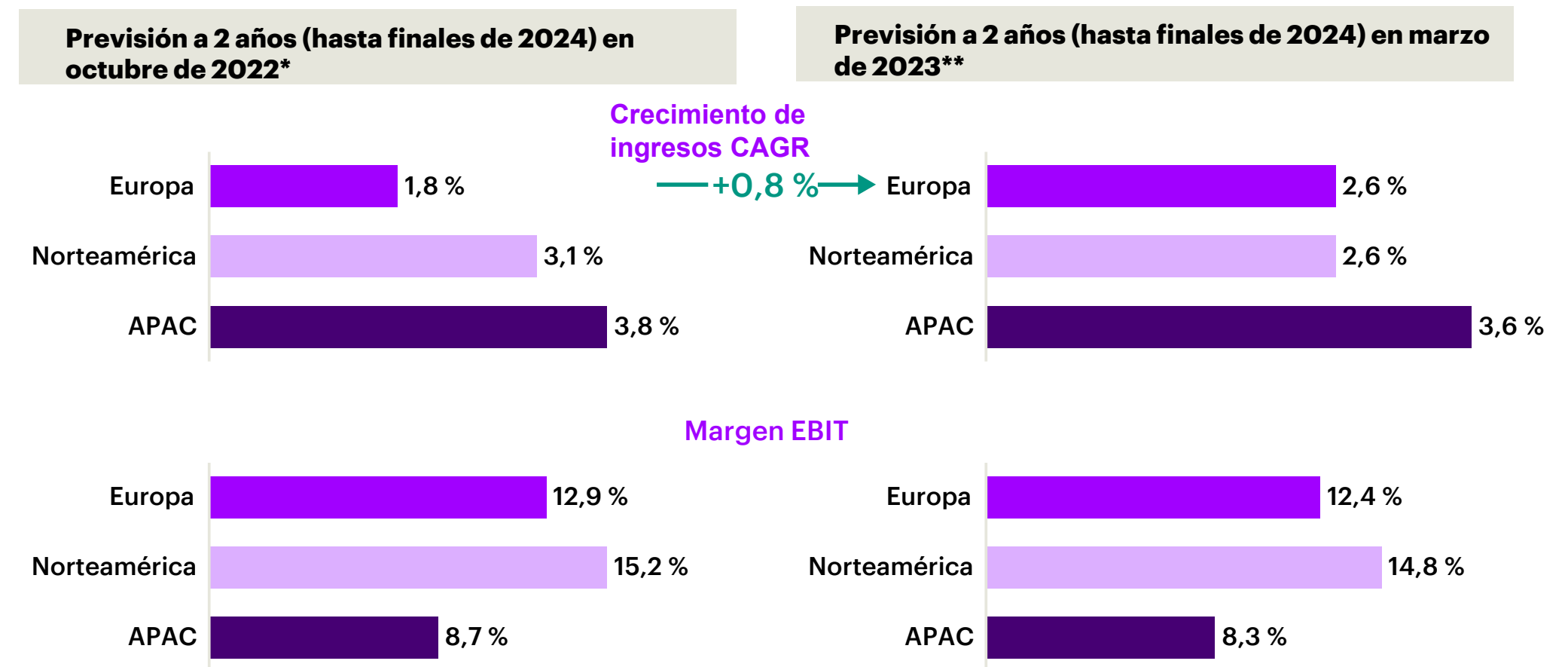
Empleamos el término “déficit tecnológico” para referirnos a la disparidad en la adopción, la aplicación o el uso eficaz de la tecnología (tanto tradicional como de vanguardia) para generar valor para el negocio.

No se limita a la inversión en tecnología, sino que abarca también liderazgo, habilidades, prevalencia de modelos de negocio digitales y la capacidad de las empresas para generar valor con la tecnología.

Figura 1:

Europa pone en duda las expectativas de crecimiento

Previsión global de crecimiento de ingresos CAGR y margen EBIT (octubre 2022 y marzo 2023)



Fuente: S&P Capital IQ, Accenture Research. Muestra: 2114 empresas (servicios financieros: 271, otras: 1843) (UE: 1019, NA: 571, APAC: 524). El margen EBIT excluye a empresas de servicios financieros. *Previsión consensuada a 31 de octubre de 2022 y 31 de marzo de 2023 para empresas de servicios financieros y otras empresas.

**Según datos de marzo de 23; para un pequeño grupo de empresas (18) para las que no existían previsiones a 31 de marzo de 2023, se usaron las previsiones publicadas el 31 de octubre de 2022, que eran las más recientes.

La innovación digital es esencial para la competitividad de Europa y su liderazgo en sostenibilidad. Eso explica que cerca del 19 % de los líderes europeos sienta la necesidad de acelerar la adopción de tecnologías, frente al 16 % en Estados Unidos y el 8 % en APAC. (Resulta especialmente evidente en Italia (28 %), Francia (23 %) y España (21 %); Alemania, con el 15 %, está por debajo de la media europea.)

Las empresas que logren reinventar sus actividades con tecnología disfrutarán de una importante ventaja. El beneficio potencial de la eliminación del déficit tecnológico para las empresas europeas asciende nada menos que a 3,2 billones de dólares en ingresos adicionales a finales de 2024.

Figura 2:

La reducción del déficit tecnológico implica un aumento de dividendos

1,5 B\$

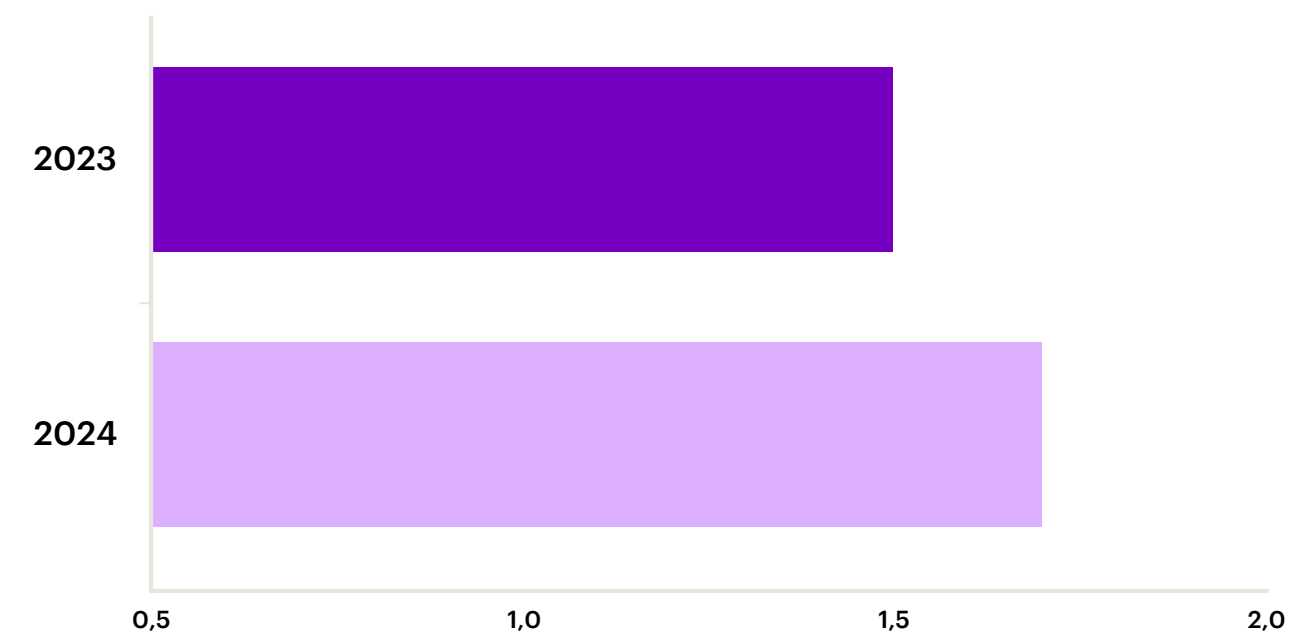
Aumento de ingresos en 2023

1,7 B\$

Aumento de ingresos en 2024

Total de ingresos perdidos a causa del déficit tecnológico (simulación basada en una muestra de 996 empresas europeas)

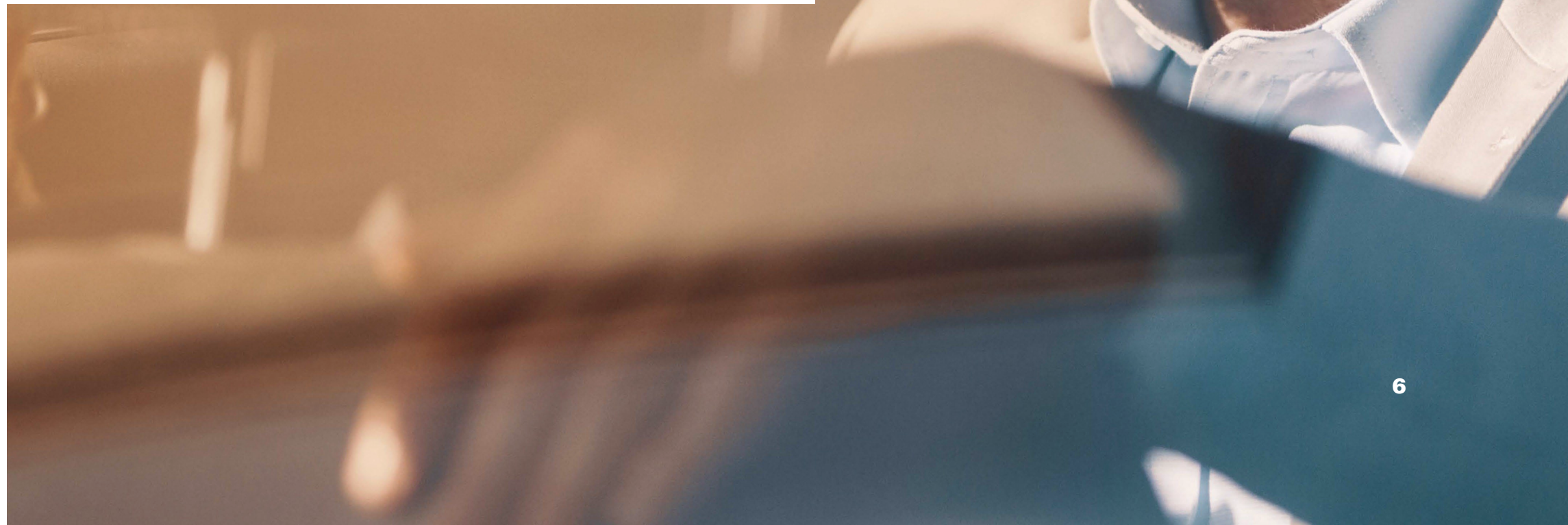
Diferencia en billones de USD entre índices tecnológicos de la UE y NA



Fuente: Modelo de Accenture Research basado en datos de S&P capital IQ para resultados financieros y en el índice de resiliencia de Accenture Research para dimensiones (más información en el apéndice). Para una muestra total de 2114 sociedades anónimas globales con ingresos anuales superiores a 1000 millones de dólares, de las que 966 son europeas.

Las empresas tecnológicas no serán las únicas beneficiadas. Las mejores oportunidades se encontrarán en industrias como retail, life sciences, mobility o seguros, donde la tecnología puede ayudar a crear nuevas fuentes de ingresos con productos y servicios más inteligentes y operaciones más eficientes en toda Europa. Por ejemplo, la multinacional farmacéutica suiza Roche utiliza la tecnología para desarrollar soluciones de seguimiento remoto de pacientes y ensayos clínicos virtuales. Eso ha mejorado los resultados para los pacientes y también podría impulsar nuevos servicios de sanidad digital para generar ingresos¹. Del mismo modo, empresas de retail como la británica ASOS, que vende prendas de vestir en internet, han usado la digitalización para expandir sus plataformas de ventas online y llegar a más clientes².

En un entorno de cambios rápidos y constantes como el actual, las transformaciones convencionales no son suficientes. Si quieren sobrevivir y prosperar, las empresas tienen que adoptar una estrategia deliberada para lo que llamamos “reinención integral de la empresa”. Este enfoque amplio y continuo exige marcar nuevas fronteras del rendimiento que les permitan ir más allá de los límites tradicionales para llevar la disrupción a sus industrias. Como se explica en este informe, esta estrategia supone la adopción decidida de tecnología partiendo de una sólida base digital.





Una estrategia para Europa

La situación de Europa es especial. Cuenta con una extraordinaria diversidad, un rico tapiz de culturas y políticas nacionales fuertes. Pero también se beneficia de las sinergias, la cohesión y la unidad que aporta el mercado único de la UE. Por ejemplo, la UE ha lanzado iniciativas y reglamentos para fomentar el comercio digital internacional, armonizar las leyes sobre protección de datos y mejorar la ciberseguridad.

Pese a la escasez general de talento tecnológico, Europa en su conjunto está por delante de Estados Unidos en la formación de trabajadores. Las empresas europeas también han progresado mucho en la mejora de infraestructuras para no quedarse atrás con respecto a los avances tecnológicos. Y entre los líderes europeos se incentiva el uso de la tecnología con indicadores de rendimiento que evalúan el nivel de adopción tecnológica (Figura 5).

Al mismo tiempo, Europa se enfrenta a problemas geopolíticos específicos como tensiones comerciales, conflictos regionales y alianzas cambiantes. Según nuestra encuesta, el 78 % de los líderes empresariales espera un incremento de las divergencias regionales y la fragmentación de la economía mundial en los próximos 12 meses³, aunque Europa ya está tomando medidas contra estos problemas geopolíticos y económicos. Sus empresas y legisladores han impulsado un programa de soberanía digital para adquirir resiliencia ante la situación geopolítica⁴.

Las circunstancias especiales de Europa

Las estrategias de crecimiento para Europa deben tener en cuenta circunstancias particulares, entre las que destacan cinco que requieren especial atención:

Dependencia económica y tecnológica

Europa es una de las regiones con una economía más interconectada, con una fuerte dependencia de los mercados de exportación y con importaciones de tecnología, componentes y recursos naturales.

Reducción de la fuerza laboral.

El porcentaje de personas en edad de trabajar (20-64 años) sobre la población total de la UE caerá del 59 % en 2022 al 50 % en 2100^{5, 6}.

Coste de la energía

Los precios de la energía en Europa siguen siendo cinco veces más altos que en Norteamérica, lo que reduce la competitividad de su industria y la renta de los ciudadanos. El resultado ha sido un descenso de producción en industrias con alto consumo energético, como las de metalurgia, productos químicos, minerales no metálicos y papel⁷.

Búsqueda de autonomía estratégica y armonización

En los últimos cinco años, la UE ha impulsado su política digital con una serie de normativas que son (o serán) válidas en los 27 estados miembro en un intento de armonización, pero también para crear un marco común y reforzar su autonomía tecnológica. Estados Unidos, por el contrario, da prioridad a medidas sectoriales y un modelo basado en compromisos voluntarios por parte de las empresas.

Clara orientación a la sostenibilidad

La Unión Europea tiene una ambiciosa política climática y se ha marcado como meta ser el primer continente que, con el Pacto Verde, elimine en 2050 tantas emisiones de dióxido de carbono (CO₂) como las que genere. Este objetivo adquirió carácter legal con la adopción de la Ley del clima por el Parlamento Europeo y el Consejo en 2021. La UE también ha revisado su objetivo de reducción de emisiones hasta 2030, pasando de un 40 % a un mínimo del 55 %⁸.

¿Cuál es el problema? El modelo de adopción tecnológica de Europa prioriza la rentabilidad sobre la productividad y las nuevas oportunidades de negocio, lo que afecta a la forma en que las empresas europeas perciben el coste y las inversiones.

¿Qué es lo que deben hacer las empresas en estas condiciones?

Las empresas europeas somos bastante resilientes. Tampoco se nos da mal aprender cosas y mejorarlas. Por último, tenemos un carácter especial y nos gusta crear un espacio propio en el que podamos competir. Eso es lo que nos diferencia.

Ejecutivo de transformación en empresa de movilidad





02

Causas del déficit tecnológico europeo

Causas del déficit tecnológico europeo

A fin de investigar cómo frenar el déficit tecnológico europeo, hemos analizado los puntos fuertes y las carencias de las empresas. Nuestro análisis exhaustivo incluye una encuesta a 1.000 ejecutivos europeos, una búsqueda de más de 100 000 patentes y diez entrevistas en profundidad con importantes ejecutivos y líderes de opinión en la industria.

Nuestro método no cubre solo la inversión en tecnología, sino que abarca también liderazgo, habilidades, prevalencia de modelos de negocio digitales y la capacidad de las organizaciones para generar valor con la tecnología.

En concreto, analizamos los conocimientos tecnológicos de los consejos de administración, patentes, I+D como porcentaje de los ingresos, estrategia tecnológica e interconexiones entre distintas partes del entorno tecnológico. Como resultado de nuestro análisis, proponemos las siguientes áreas de actuación a los líderes empresariales europeos:

1. Crear la base digital para alcanzar nuevas fronteras del rendimiento
2. Ampliar la ventaja en fabricación inteligente
3. Mejorar el cociente tecnológico

Figura 3:

Las cinco dimensiones del déficit tecnológico europeo



03

Tres áreas prioritarias para reducir el déficit tecnológico

1. Crear la base digital para mejorar el rendimiento

En un estudio anterior, Accenture identificó a un pequeño grupo de empresas que están adoptando la reinvención integral de la empresa, una estrategia deliberada de reinvención amplia y continua. Estas empresas, a las que llamamos “reinventoras”, dan prioridad a la creación de una sólida base digital formada por soluciones interconectadas de cloud, seguridad, plataformas, datos e IA que cubran toda la empresa, así como sus clientes, proveedores y colaboradores. No es de extrañar que estas reinventoras aumenten los ingresos un 10 % más, reduzcan los costes un 13 % más y mejoren la cuenta de resultados un 17 % más que otras empresas que se limitan a introducir cambios graduales⁹.

Pero ¿cuánto invierten (de media) las empresas europeas en tecnologías avanzadas y a qué distancia están de las empresas asiáticas y norteamericanas?

“Hace falta que la estrategia de negocio esté respaldada por una estrategia tecnológica. No vemos la tecnología o lo digital como algo añadido o aparte, sino como un apoyo estratégico a los planes de negocio.”

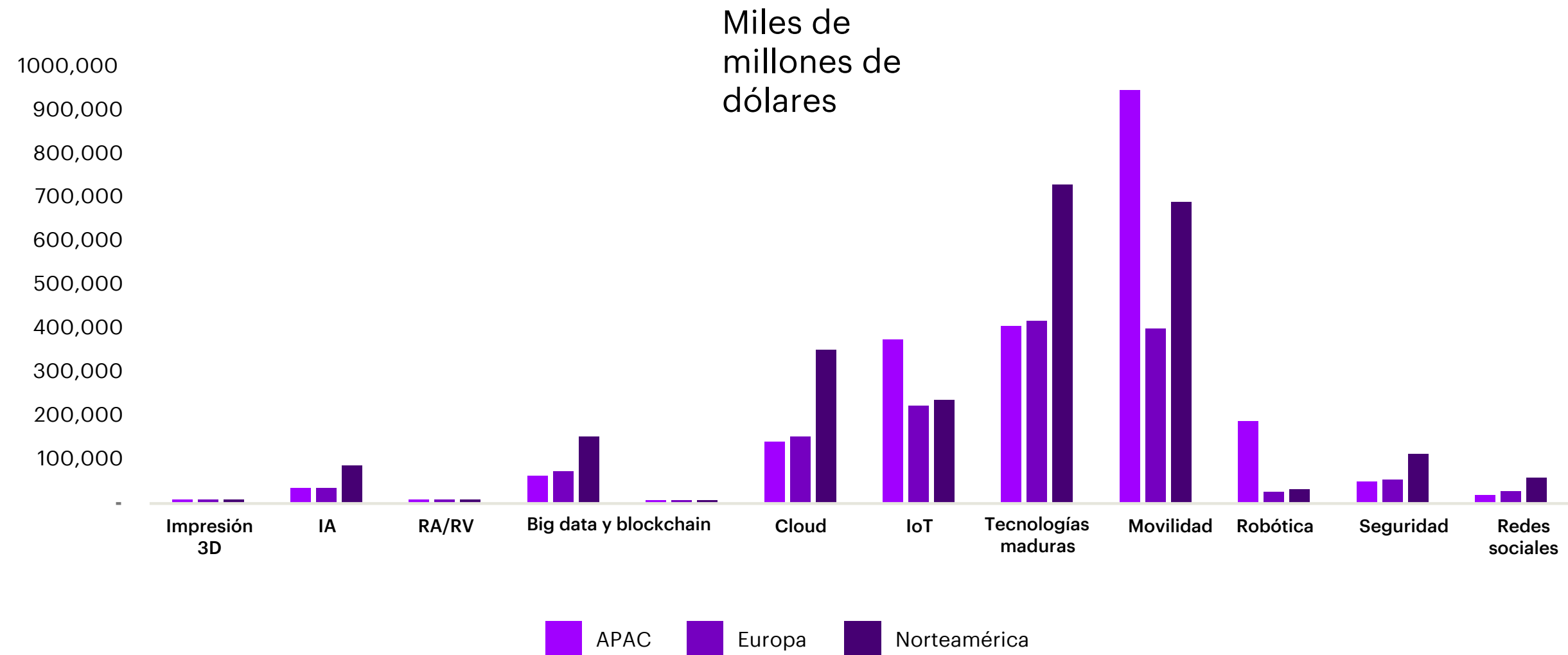
CDO en empresa de bienes de consumo



Según datos de la firma independiente de analistas tecnológicos IDC, Europa y APAC van por detrás de Estados Unidos. Ambas están a niveles comparables en áreas como cloud o big data. Su inversión en tecnología es inferior a la de Estados Unidos, pero las inversiones en IoT e impresión 3D están a la par.

La cuestión no es solo cuánto se invierte, sino cómo se invierte. Nuestra encuesta indica que, en general, las empresas centran sus estrategias digitales en adaptar procesos existentes, en lugar de aprovechar la oportunidad para reinventarlos. Europa tiene el porcentaje más bajo de empresas que están reinventando sus procesos (11,6 % en Europa, 12 % en Estados Unidos y 16,8 % en APAC)¹⁰.

Figura 4:
Inversión europea en TI



Fuente: IDC Blackbook, datos de 3ª plataforma, mayo 2023



La base digital permite la adopción rápida de IA

La inteligencia artificial (IA), y la IA generativa en particular, aparece como el próximo gran impulsor de innovación y crecimiento. La IA generativa (y los modelos de lenguaje grande en los que se basa) ha demostrado su enorme potencial de futuro incluso a la opinión pública. ChatGPT, por ejemplo, solo tardó cinco días en alcanzar el millón de usuarios¹¹. El 98 % de los ejecutivos cree que los modelos de IA tendrán un papel importante en la estrategia de su empresa en los próximos 3-5 años¹².

Los nuevos casos de uso de la IA generativa, que pueden revolucionar la atención al cliente, el desarrollo de software y productos o la investigación clínica, demuestran su capacidad de enriquecer la creatividad humana y aumentar la productividad. El mayor potencial reside en el análisis de los datos generados por el uso de servicios, productos y máquinas para conocer mucho mejor las necesidades de los clientes. Ese será el punto de partida para la mejora de productos y servicios y para el diseño de modelos de negocio innovadores.

Obstáculos al progreso

Pero es posible que muchas organizaciones no sean capaces de generar valor con la IA debido a datos aislados o de mala calidad, escasez de talento e infraestructuras tecnológicas obsoletas. Por si fuera poco, muchas de ellas ven la IA como una disciplina aislada y no como un pilar de sus actividades. La rapidez con que se está imponiendo la IA generativa también plantea la necesidad de normativas y directrices éticas que den a las empresas la protección y confianza que requieren.

La Ley de IA de la UE, cuya promulgación está prevista para finales de 2023, creará seguridad jurídica y podría aumentar la competitividad europea. Aunque los reglamentos de la UE se suelen percibir como un obstáculo a la innovación y el comercio, lo cierto es que han definido la identidad de la UE con un enfoque de las nuevas tecnologías basado en valores. Un factor clave para su éxito será la correcta definición de normas, la existencia de organismos nacionales preparados para realizar evaluaciones de conformidad, y la necesidad de que los procedimientos de notificación impuestos a las empresas no tengan una complejidad excesiva.

Pasos principales

Para aprovechar la revolución de la IA y favorecer el crecimiento, las empresas europeas tienen que dar prioridad a crear una sólida base digital, incluyendo migración a cloud, traslado de aplicaciones y datos estratégicos a entornos cloud y creación de una moderna plataforma de datos empresariales. Esta base permitirá adoptar la IA generativa y otras tecnologías emergentes, así como garantizar el compliance, la seguridad y la interoperatividad incluso más allá de la organización. Cada vez es más necesario que las empresas tengan en cuenta distintos marcos normativos a la hora de diseñar modelos de gobierno y operaciones que utilicen soluciones digitales como IA y cloud.

- **Migrar datos a plataformas cloud.** El primer paso de este proceso suele ser la migración de aplicaciones a cloud. Las empresas tienen que empezar por evaluar sus aplicaciones para identificar dependencias y requisitos de rendimiento. Luego hay que elegir plataformas cloud adecuadas y crear un plan de migración, teniendo en cuenta aspectos como transferencia, pruebas y seguridad de datos. Para

aprovechar una infraestructura digital moderna, las empresas deben plantearse el uso de aplicaciones SaaS residentes en cloud. Europa podría valorar una cloud soberana (que permite controlar la ubicación, el acceso y el tratamiento de datos) en respuesta a las demandas de resiliencia, compliance y reputación.

- **Trasladar aplicaciones y datos estratégicos a entornos cloud.** Nuestro estudio indica que casi todas las empresas han pasado a cloud más del 30 % de sus procesos¹³. Tienen que redoblar sus esfuerzos, explorando una mezcla de distintos tipos de cloud (incluyendo cloud soberana) para garantizar la seguridad según el tipo de datos. Al mismo tiempo, deben tratar de eliminar barreras entre datos. Para ello es preciso conocer toda la variedad de datos internos y permitir la interoperatividad de plataformas y aplicaciones para que todos los sistemas hablen el mismo idioma. La reorganización de departamentos y sistemas de incentivos reducirá las inversiones redundantes en infraestructuras y aplicaciones digitales.

- **Poner los cimientos para aprovechar la revolución de la IA.** Hasta la aparición de la IA generativa, las empresas podían generar valor centrándose en casos de uso concretos de la IA sin necesidad de modernizar su arquitectura de datos. Eso ya no es posible. La IA generativa requiere una infraestructura técnica, un modelo operativo y una estructura de gobierno adecuados para los modelos de lenguaje grande (LLM) en los que se basa. La clave está en adaptar los modelos con datos específicos de la organización (además de la semántica, los conocimientos y las metodologías correspondientes). También es importante redefinir las actuales prácticas de IA responsable para generar confianza en la aplicación de modelos de IA generativa. Además, las implicaciones de la IA generativa para los datos exigen “seguridad por diseño”, incluyendo modelos de riesgo e información para estimar correctamente el nivel de seguridad que exigen estas nuevas tecnologías. Por último, las empresas europeas necesitarán explotar su ventaja en talento y formación para que sus trabajadores puedan adoptar nuevas aplicaciones y acostumbrarse a nuevas formas de trabajar.

2. Ampliar la ventaja de Europa en fabricación inteligente

Contar con una sólida base digital y adoptar la IA permitirá a Europa aprovechar su fortaleza en I+D, diseño de productos y fabricación inteligente. Esto tiene especial importancia ahora que estamos entrando en una nueva era de industrialización marcada por la neutralidad de carbono, la producción inteligente y la transparencia de las cadenas de suministro. El impulso de digitalización y sostenibilidad de las empresas es más intenso en Europa que en otras partes. Un estudio reciente indica que más de la mitad (53 %) de las empresas europeas invierten más de 50 millones de dólares en esta transformación, por encima de la media global del 47 %¹⁴.

Alemania, por ejemplo, que está a la cabeza del movimiento Industrie 4.0, fomenta la adopción de principios de Industrie 4.0 e impulsa la innovación en fabricación. La colaboración entre el gobierno, el mundo académico y las asociaciones industriales del país se ha traducido en iniciativas como

la Asociación Industrial de Gemelos Digitales. El objetivo de estas iniciativas es impulsar la normalización, interoperatividad y reinención de modelos de negocio digitales en fabricación¹⁵. También Francia aspira a subirse al tren de la industrialización (con apoyo del gobierno) y crear fábricas que favorezcan la creación de empleo y refuercen la soberanía del país. Francia ha construido 300 nuevas fábricas desde 2017, dos tercios de ellas en los dos últimos años¹⁶.

Ventaja europea en operaciones

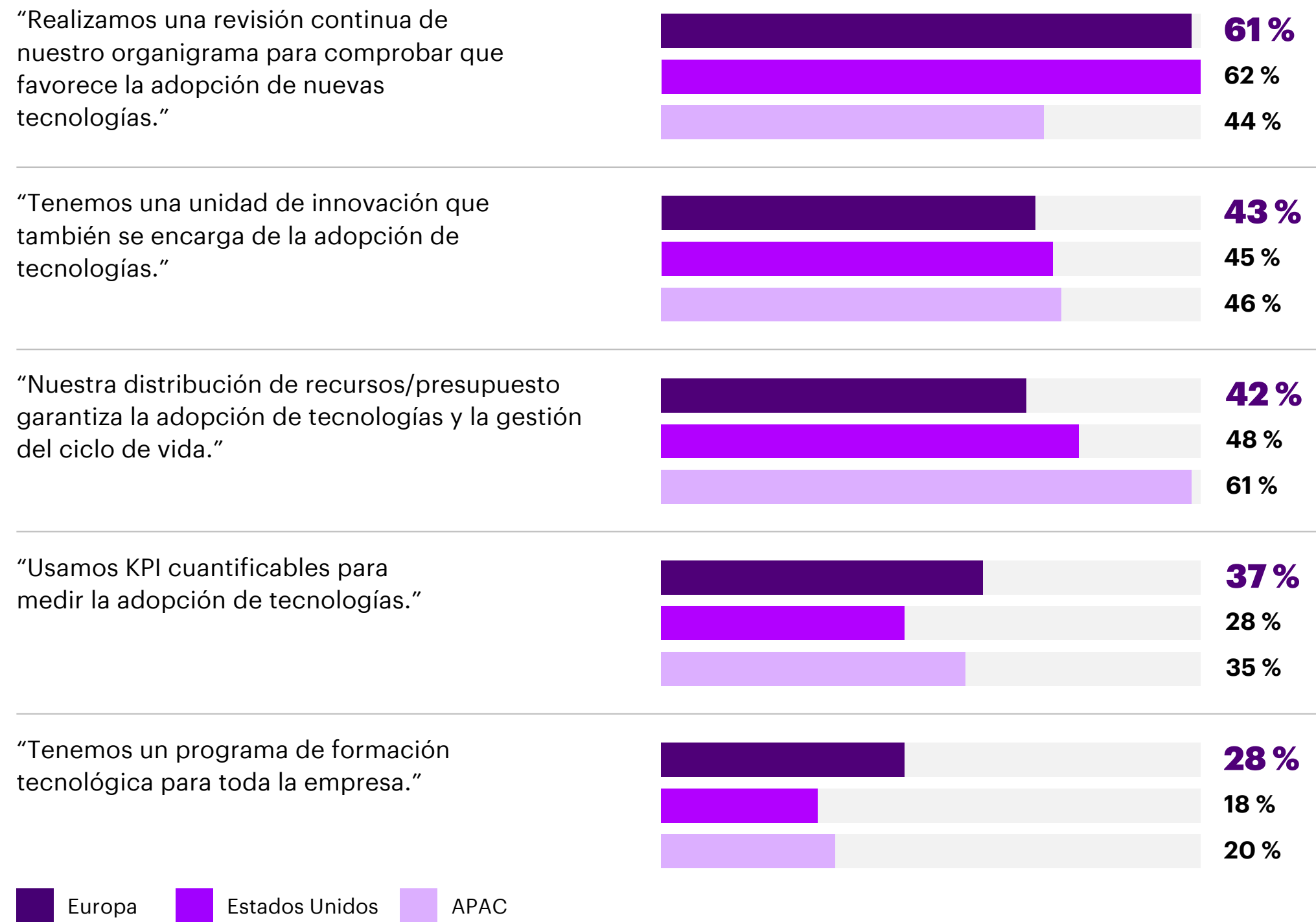
El punto fuerte de las empresas europeas es su capacidad de organizarse para aumentar la eficacia operativa, lo que las convierte en centros de excelencia en fabricación. Europa ha sabido crear cadenas de suministro resilientes, un elemento clave para el éxito y la competitividad en industrias como la de fabricación. Estas cadenas de suministro



son el centro neurálgico de la economía europea, ya que nada menos que el 30 % del total del valor añadido en Europa depende de cadenas de suministro internacionales que actúan como origen o destino de la producción¹⁷. Nuestro estudio indica que las empresas europeas también sobrepasan a las estadounidenses en varios aspectos básicos de las operaciones con tecnología. Han logrado definir indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir la adopción de tecnologías, situándose un 9 % por encima de las empresas de Estados Unidos (Figura 5). Además, superan nada menos que un 10 % a las empresas americanas en programas de formación tecnológica. Las empresas europeas también incentivan a sus líderes para que impulsen la adopción de tecnologías, con una ventaja del 5 % sobre las estadounidenses. Sin embargo, están por detrás en conexión de sus procesos internos (como gestión presupuestaria y de ciclo de vida) con la adopción de tecnologías, lo que podría afectar a la velocidad. Aprovechar el potencial de los datos con análisis predictivos, monitorización en tiempo real y recomendaciones personalizadas puede contribuir a acelerar la toma de decisiones.

Figura 5:

¿Qué procesos utiliza para garantizar la adopción y aplicación de tecnologías en la empresa? (cinco respuestas más frecuentes)



Fuente: Encuesta sobre déficit tecnológico europeo (Europa n = 500, EE.UU. n = 250, APAC n = 250)

De la excelencia operativa a nuevos modelos de negocio

Pero todo cambia con la madurez de nuevas tecnologías que aumentan el valor de los datos. Europa tiene que invertir más, pero no solo en excelencia operativa sino sobre todo en modelos de negocio radicalmente nuevos.

Esos modelos de negocio son posibles gracias a una fuerte red de alianzas y a la tecnología, y para eso hay que compartir datos y darles un uso productivo. Los últimos adelantos en tecnologías digitales avanzadas, como IA, han acelerado el progreso en todos los campos de la ciencia. Al mismo tiempo, los adelantos científicos están impulsando avances tecnológicos. Esta simbiosis entre ciencia y tecnología puede ser la tarjeta de presentación de Europa, siempre y cuando haga las inversiones necesarias y establezca las colaboraciones adecuadas.

MELLODDY, por ejemplo, es una alianza público-privada que demuestra la posibilidad de colaborar a escala industrial en IA para el descubrimiento de fármacos, ya que permite que diez empresas farmacéuticas y siete organizaciones académicas y tecnológicas intercambien datos usando orquestación de aprendizaje automático. La competencia entre industrias eleva toda la industria a un nuevo nivel¹⁸. La británica Benevolent AI utiliza IA y aprendizaje automático para acelerar los procesos de desarrollo y descubrimiento de fármacos¹⁹. La tecnología científica puede tener aplicación en varias industrias, desde nuevos tratamientos médicos hasta alternativas energéticas o formas rentables de impulsar la economía espacial.





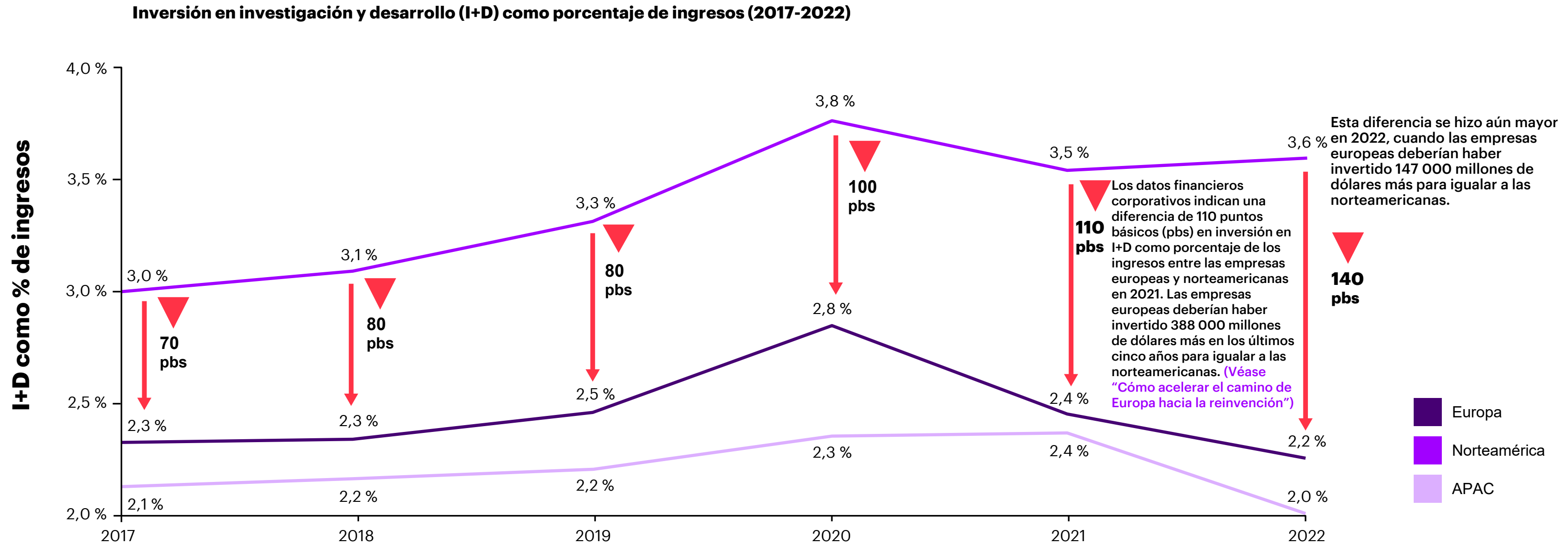
Europa debe recuperar terreno en innovación

Para comparar los niveles de innovación, hemos investigado las inversiones a largo plazo en investigación y desarrollo (I+D) y las patentes de las empresas, en particular en inteligencia artificial (IA) y en IA generativa. Invertir en I+D es fundamental para impulsar la innovación, mejorar productos y servicios, y mantener la competitividad. Las patentes, por su parte, son un importante indicador de innovación. Por otra parte, evaluar la madurez del modelo de negocio digital de una empresa es fundamental para determinar hasta qué punto la innovación llega al mercado.

Nuestros resultados indican que la diferencia entre las inversiones en innovación de Europa y Norteamérica es cada vez mayor. En 2017, las empresas europeas estaban 70 puntos básicos por detrás de las norteamericanas en porcentaje de ingresos invertido en I+D. En 2022 la diferencia se había doblado hasta llegar a 140 pbs, como se ve en la Figura 6. Las empresas europeas destinan una parte más pequeña de sus ganancias a I+D, lo que pone en peligro el crecimiento futuro y la innovación. El déficit estimado asciende nada menos que a 147 000 millones de dólares.

Figura 6:

Europa está cada vez más retrasada en I+D



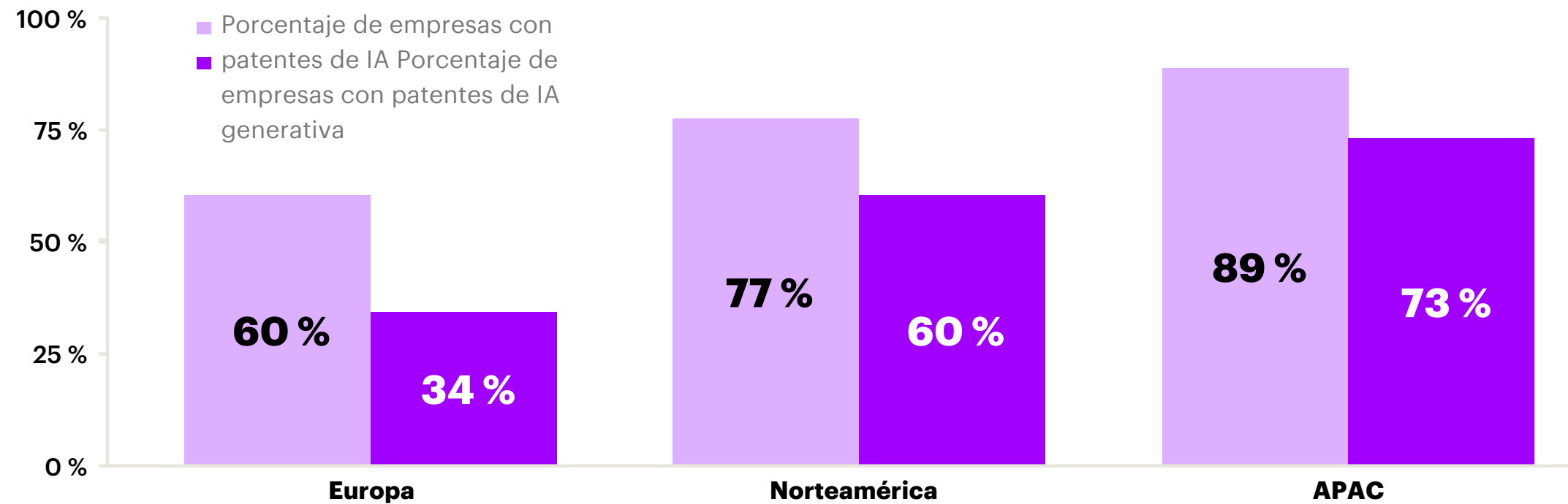
Fuente: S&P Capital IQ, Accenture Research.* Excl. empresas de servicios financieros. Muestra: 1843 (Europa: 909, Norteamérica: 486, APAC: 448). La cifra total se basa en la muestra de empresas incluidas en el análisis y se obtiene aplicando la tasa de inversión norteamericana en I+D a empresas europeas para calcular el déficit aproximado.

Por lo que se refiere a las patentes, el porcentaje de empresas europeas que solicitan patentes relacionadas con la IA es notablemente más bajo. Esta diferencia es aún mayor en el caso de la IA generativa, como muestra la Figura 7.

Además, las empresas europeas tienen menos tendencia que las de Norteamérica o APAC a innovar en su propia área geográfica (Figura 8), lo que afecta negativamente al ecosistema de innovación en Europa.

Figura 7:

Europa va por detrás en patentes de IA (2010-09/2021)



Análisis de unas 2100 sociedades anónimas, de las que 777 tienen un código de cesionario exclusivo porque solicitan muchas patentes (código C de DWPI): 280 en Europa, 230 en Norteamérica, 267 en APAC.

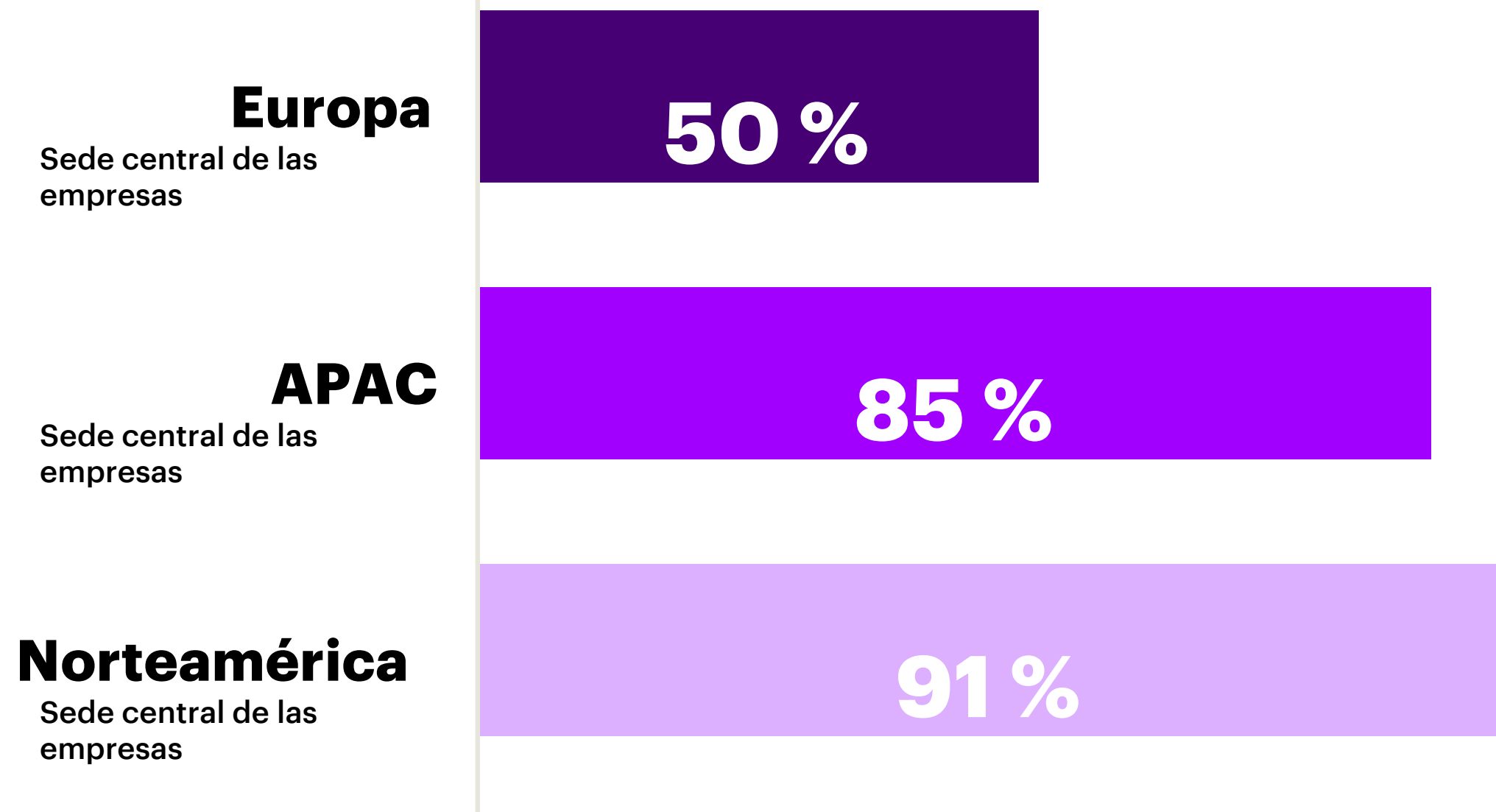
De esas **777 empresas, 584** han solicitado entre 2010 y 09/2021 (últimos datos publicados) en torno a 108 000 patentes prioritarias relacionadas con IA (buscadas por palabras clave y códigos de clasificación): 169 en Europa (60 % de 280), 178 en Norteamérica (77 % de 230), 237 en APAC (89 % de 267).

En el campo de IA generativa (palabras clave en el resumen), 431 empresas presentaron 18 000 patentes prioritarias: 96 en Europa (34 % de 280), 139 en Norteamérica (60 % de 230), 196 en APAC (73 % de 267).

Fuente: Accenture Research con datos de Derwent Innovation™ (Clarivate®, 2023) y CapIQ.

Figura 8:

Porcentaje de patentes solicitadas en la zona geográfica de las empresas (2010-09/2021)



% de patentes de IA por región 584 empresas seleccionadas, 108 000 patentes prioritarias solicitadas

Fuente: Accenture Research con datos de Derwent Innovation™ (Clarivate©, 2023)

Pasos principales

Lo que tienen que hacer las empresas europeas es aprovechar su base digital para impulsar la innovación en fabricación inteligente, optimización de cadenas de suministro y eficacia operativa, al tiempo que adoptan la sostenibilidad en el contexto europeo. Si invierten en I+D, establecen colaboraciones y exploran nuevos modelos de negocio, las empresas europeas pueden situarse como líderes en inteligencia digital para impulsar la resiliencia, la productividad y la sostenibilidad en todas sus operaciones.

- **Reinventar la fabricación.** La reinención de la fabricación es más que una reindustrialización. Se trata de digitalizar lo que se fabrica y revolucionar la forma de fabricarlo. Eso supone cambiar de forma drástica los métodos de ingeniería y producción usados durante décadas, utilizando tecnologías avanzadas como gemelos digitales, robótica, RA/RV, cloud, datos e IA. Conseguirlo es imprescindible para aprovechar las oportunidades que ofrecen los nuevos mercados basados en la sostenibilidad. Hay que adoptar un modelo

"como servicio", adaptando las propuestas de valor a las necesidades de los clientes y a los requisitos de sostenibilidad. También es importante establecer alianzas estratégicas y usar datos e IA para monitorizar el rendimiento de productos y máquinas. Este modelo iterativo producirá mejoras, además de sentar las bases para el diseño de nuevos modelos de negocio.

- **Usar el poder combinado de datos e IA para ganar eficiencia y resiliencia.** La analítica avanzada y la previsión de demanda con IA permiten optimizar la planificación de producción, reducir los plazos de entrega y minimizar los costes de inventario. Además, las plataformas de colaboración en cloud facilitan la comunicación y el intercambio de información entre proveedores, fabricantes y distribuidores, lo que mejora la coordinación y reduce los retrasos. Por último, las tecnologías de automatización robótica de procesos (ARP), IA generativa y automatización inteligente automatizan tareas repetitivas, mejoran la precisión y aumentan la eficiencia operativa de todos los procesos de fabricación y logística.

- **Buscar nuevos ingresos con innovación repentina.** Con una estrategia que combine ciencia y tecnología, las empresas europeas pueden revolucionar sus procesos de I+D, acelerar el Time-to-Market y hacer grandes descubrimientos. Por ejemplo, la combinación de I+D con algoritmos de aprendizaje automático e inteligencia artificial puede facilitar el análisis de enormes cantidades de datos para mejorar el desarrollo de fármacos y los tratamientos personalizados.

3. Mejorar el cociente tecnológico

Todas las empresas son ya empresas digitales. Si quieren explotar el potencial de la tecnología y fomentar la innovación, las empresas tienen que contar con el liderazgo, la mentalidad y los conocimientos tecnológicos necesarios para tomar buenas decisiones y lograr que la organización genere valor con la tecnología y se sitúe a la vanguardia de la innovación. Eso es lo que llamamos **cociente tecnológico (CT)**: tener suficientes conocimientos de tecnología para medir, analizar y prever cómo puede hacer que la organización avance. La necesidad de habilidades tecnológicas va más allá de los departamentos de TI y es básica en todas las funciones de la empresa. Hemos estimado el nivel de conocimientos tecnológicos en las empresas midiendo el CT de los miembros del consejo de las 2000 empresas más importantes de Europa, Estados Unidos y APAC. También hemos estudiado a los ejecutivos a partir del TC de los CEO.

Se trata de una importante área de desarrollo para casi todas las empresas globales, pero sobre todo para las europeas. Aunque los directivos europeos parecen tener más confianza en el acceso a habilidades tecnológicas en Europa, la presencia de expertos en tecnología en los consejos de administración es mucho menor. Los líderes europeos no están tan presionados como sus colegas en Estados Unidos y APAC por la falta de habilidades digitales de sus empleados. En Europa solo expresa preocupación el 43 %, frente al 56 % en APAC y el 58 % en Estados Unidos²⁰.

“Prácticamente todas las empresas intentan responder a las últimas tendencias. Hay experimentos para probar y validar nuevas tecnologías, pero al final es la facturación y el valor añadido de las soluciones lo que marca la cultura digital de una organización.”

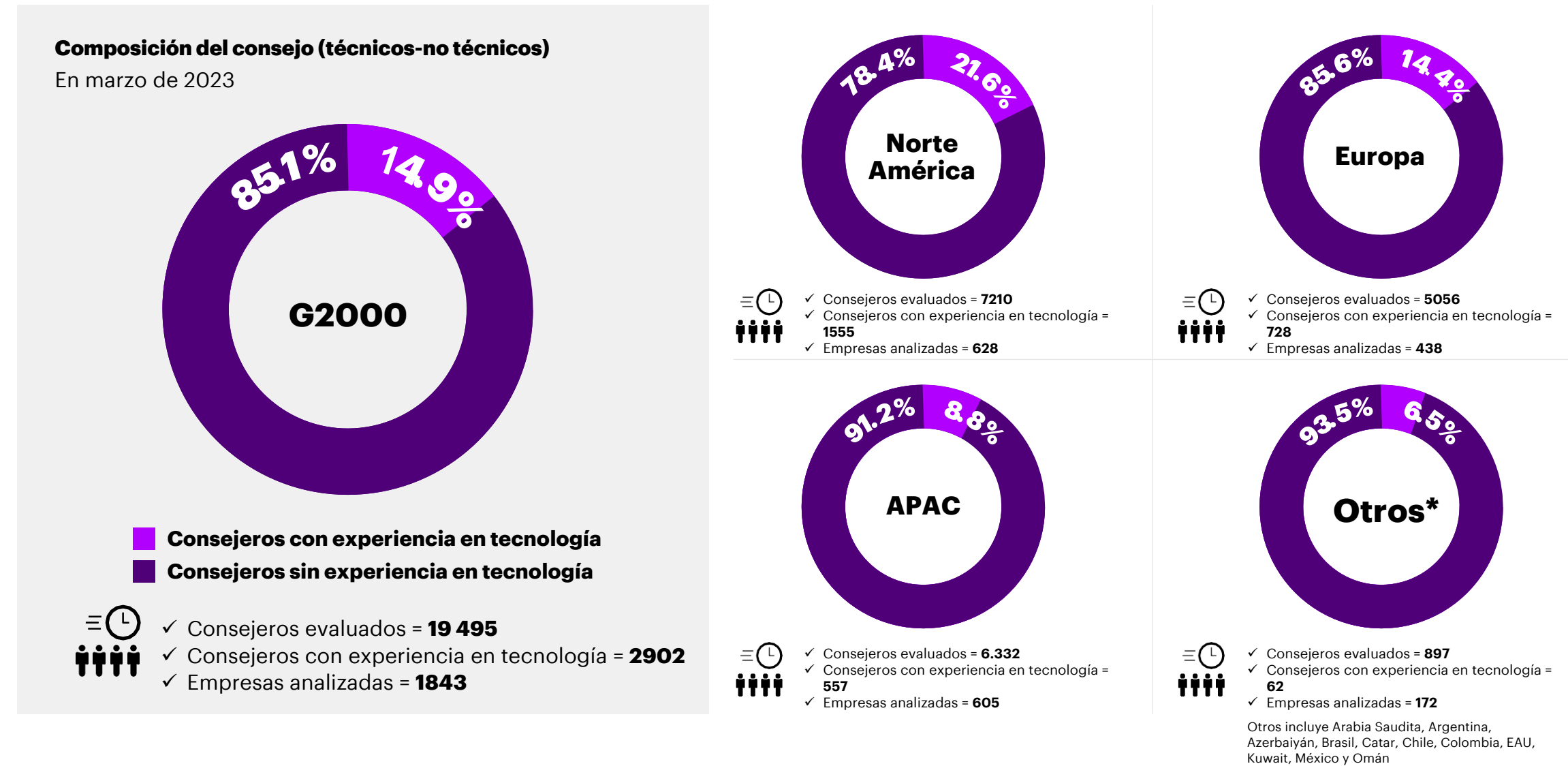
Consejero de empresa farmacéutica



Esto podría indicar que los ejecutivos europeos dan más importancia a los conocimientos de tecnología en la fábrica que en la sala del consejo. Solo el 14 % de los consejeros de las principales organizaciones europeas tiene conocimientos o formación para impulsar estrategias de negocio que aprovechen la tecnología, frente al 22 % en Norteamérica (Figura 9). Países Bajos tiene el mayor porcentaje de consejeros expertos en tecnología (19,1 %), seguido por Irlanda (18,9 %) y Reino Unido (18,8 %). Nuestro estudio indica que una gran parte procede de sectores como mercados de capital (25,2 %), ciencias naturales (17,0 %), aeroespacial y defensa (17,0 %) o industria (16,1 %). Por desgracia, sectores tan importantes como la (7,7 %) o energía (6,6 %) ocupan los últimos lugares.

La situación es similar si se analiza el nivel de experiencia de los CEO. Solo el 11 % de los CEO europeos tiene experiencia en tecnología, frente al 17 % de los norteamericanos.

Figura 9:
Madurez tecnológica de los consejos de administración



Fuente: Evaluación de consejeros a partir de datos de Capital IQ (marzo 2023)

Urgente necesidad de acelerar a todos los niveles

Según el índice de economía y sociedad digital (DESI) de la Comisión Europea, alrededor de cuatro de cada diez adultos en la Unión Europea carece de conocimientos digitales básicos²¹. Esto significa que un porcentaje apreciable de la población tiene problemas para usar tecnologías digitales.

Además de la diferencia de conocimientos entre la población en general y las empresas, Europa también sufre la escasez de expertos digitales con capacidad para desarrollar tecnologías avanzadas. Por ejemplo, hacen falta unos 500 000 profesionales de big data y analítica, lo que apunta a un serio desfase entre las ofertas de empleo y la mano de obra disponible. El problema se extiende también al sector de la ciberseguridad, que necesita cerca de 300 000 expertos²².

Pasos principales

Las empresas europeas deben dar prioridad a aumentar su cociente tecnológico mejorando los conocimientos de sus consejeros y ejecutivos con cursos obligatorios, fijando objetivos de aprendizaje claros y fomentando la diversidad de género para contar con una reserva más amplia de talento técnico.

- **Liderar con el ejemplo.** La formación tecnológica obligatoria para consejeros y ejecutivos demuestra al resto de la organización la importancia de la tecnología y el aprendizaje continuo. Sirve de ejemplo para que también los empleados adquieran conocimientos tecnológicos y fomenta una cultura de formación en toda la empresa.
- **Definir KPI/objetivos de aprendizaje para todos los empleados (incluidos los consejeros) e invertir en formación continua.** Accenture es un firme defensor de esta idea. Por eso ofrecemos módulos de CT sobre tecnología a nuestros más de 700 000 empleados y fomentamos el aprendizaje con insignias y modelos de gamificación. La combinación de ciencias del comportamiento y gamificación (con premios, por ejemplo) estimula la formación y hace que sea más atractiva y eficaz.
- **Aumentar la diversidad de género en los consejos de administración.** Las empresas europeas solo tienen en sus consejos de administración un 18 % de mujeres con conocimientos o formación en tecnología, frente al 26 % en Norteamérica. Ascender o contratar a más directivas con conocimientos tecnológicos permitiría contar con una reserva más amplia de talento.

04 Conclusión

Conclusión

Para hacer frente al déficit tecnológico de Europa se necesitan acciones concentradas en múltiples frentes. Muchos piensan que la competitividad europea está en declive, pero nuestro estudio revela progresos en varias áreas importantes.

Para impulsar el crecimiento, las empresas europeas tienen que invertir en adopción tecnológica, digitalizar sus operaciones y cadenas de suministro, innovar con servicios y modelos de negocio digitales, adoptar la IA generativa y mejorar el cociente tecnológico de sus líderes.

Estas acciones ayudarán a reducir el déficit tecnológico, abrirán oportunidades y llevarán a las empresas europeas al liderazgo en industrias clave.



Autores



Jean-Marc Ollagnier

CEO
Europa



Jean-Marc es el Chief Executive Officer de Accenture para Europa, con responsabilidad sobre todas las industrias y servicios en la región. También es miembro del Global Management Committee de Accenture. Antes de asumir su cargo actual en marzo de 2020, Jean-Marc fue Group Chief Executive del grupo Resources de Accenture desde 2011, donde trabajó para las industrias de energía, servicios, productos químicos, productos forestales, metales y minería. Entre 2006 y 2011, Jean-Marc fue Managing Director del grupo Resources de Accenture en Europa, África, Oriente Medio y Latinoamérica. Previamente había sido Country Managing Director de Accenture en Francia y los países del Benelux, y ocupó puestos directivos en Francia y otros países dentro del grupo Financial Services de Accenture.



Svenja Falk

Managing Director
Research
Europa



Svenja Falk es Managing Director en Accenture Research y dirige sus operaciones en Europa. También está al mando de la oficina de Accenture en Berlín. Svenja dirige el grupo de trabajo sobre “Modelos de negocio digitales” en la plataforma Industrie 4.0. Es vicepresidenta del consejo alemán de soberanía digital. Svenja destaca por sus conocimientos de áreas como el futuro del trabajo, el futuro de la generación de valor y los modelos de negocio digitales, así como por su amplia experiencia en gestión de interesados, publicaciones conjuntas y colaboraciones con el Foro Económico Mundial, B20, la Comisión Europea, UNIDO y el Chancellors Innovation Council. También es miembro del comité ejecutivo de la Fundación Accenture.



Surya Mukherjee

Head of
Technology
Research Europa



Surya Mukherjee es Senior Principal en Accenture y Head of Technology Research para Europa. Tiene más de dos décadas de experiencia en el asesoramiento a proveedores de plataformas y a sus usuarios, y ha sido citado en el Wall Street Journal, ZDnet y Computer Weekly. Se dedica a explorar el impacto transformador de la tecnología en industrias, empresas y marcas.

Acerca del estudio

Encuesta sobre déficit tecnológico (2023)

Accenture Research encargó a Oxford Economics la realización de una encuesta a CXO de tecnología en Europa, Estados Unidos y APAC en la que planteamos a los encuestados una serie de preguntas sobre el gasto y la adopción de tecnologías en su empresa. Método de obtención de datos: encuestas en internet Trabajo de campo: 26 de abril a 5 de junio de 2023

Todos los encuestados satisfacen los siguientes criterios:

- Alto ejecutivo de tecnología en una empresa con sede en Europa (Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido), APAC (Australia, China, India, Singapur) o Estados Unidos
- Trabajo en una empresa de alguna de las siguientes industrias: artículos y servicios de consumo, automoción, banca, ciencias naturales, equipamiento industrial, medios de comunicación y entretenimiento, mercados de capital, retail, sanidad, seguros, software y plataformas, utilities y viajes
- Trabajo en una empresa B2B o B2C

- Trabajo en una empresa con ingresos anuales superiores a 500 millones de dólares

Muestras:

- **Europa:** N = 500 (margen de error de +/- 3,2 % en el centro del intervalo de confianza del 95 %)
- **Estados Unidos:** N = 250 (margen de error de +/- 4,3 % en el centro del intervalo de confianza del 95 %)
- **APAC:** N = 250 (margen de error de +/- 4,0 % en el centro del intervalo de confianza del 95 %)

Estudio cualitativo

A petición de Accenture Research, Atheneum Partners mantuvo diez entrevistas en profundidad con altos directivos responsables de la transformación tecnológica en las mayores empresas del mundo. El estudio se centró en el papel de la transformación digital para alcanzar los objetivos de negocio de las empresas, así como en comparar las ventajas y desventajas de Europa, Estados Unidos y APAC.

Método de obtención de datos: entrevistas individuales Trabajo de campo: 5 a 16 de mayo de 2023

Modelo económico para cuantificar el valor en juego

Objetivo: Cuantificar la pérdida potencial de ingresos (en dólares) atribuible al retraso en la adopción de tecnologías en una empresa europea media con respecto a la mejor referencia geográfica (empresa estadounidense media)

Paso 1: Conjunto de datos y modelo de regresión

Nos basamos en el análisis realizado para el informe "Cómo acelerar el camino de Europa hacia la reinversión". Usamos el conjunto de índices (0-100) para cinco de las seis dimensiones definidas a nivel de empresa, que tienen un impacto significativo sobre el crecimiento rentable. Luego aplicamos el siguiente modelo de regresión para determinar la importancia relativa de cada una de las cinco dimensiones en el crecimiento de ingresos.

Ingresos $i,t = \beta_0 + \beta_1$ Resultado histórico (ingresos) $i,t-1 + \beta_2$ RI Cliente y ventas $i,t-1 + \beta_3$ RI SC&O $i,t-1 + \beta_4$ RI Sostenibilidad $i,t-1 + \beta_5$ RI Talento $i,t-1 + \beta_6$ RI Tecnología $i,t-1 + \beta_7$ Resultado de industria (cambio anual) $i,t +$ Controles $+ e_{i,t}$ (donde i = empresa y t = año)

Paso 2: Simulación de la diferencia a nivel de empresa

Usamos nuestro modelo para simular el crecimiento de ingresos para cada empresa europea de la muestra. Luego aplicamos el modelo para simular el escenario en que cada empresa europea tendría el índice de tecnología de la empresa estadounidense media en el mismo percentil que ocupa en la distribución europea. Asignamos a las empresas europeas la distribución de índices de las norteamericanas (mejor referencia geográfica). Calculamos la diferencia entre ambos escenarios para estimar la distancia tecnológica a nivel de empresa.

Paso 3: Estimación de la cifra final (valor en juego)

Estimamos la cifra total en dólares sumando las diferencias de las empresas individuales.

Muestra: 2114 sociedades anónimas con previsiones consensuadas, de las que 966 son europeas

Resultados financieros corporativos

Nuestro informe “Cómo acelerar el camino de Europa hacia la reinversión” analizaba 2114 empresas con previsiones consensuadas (según estimaciones de analistas). A partir de esta muestra, calculamos la comparación regional de crecimiento de ingresos y margen EBIT y comparamos las previsiones a 31 de octubre de 2022 y a 31 de marzo de 2023. Todos los datos financieros se obtuvieron de S&P Capital IQ.

Análisis de patentes

Realizamos un análisis de patentes prioritarias de IA a partir de una selección de 777 sociedades anónimas que solicitan muchas patentes (código C), usando datos de Clarivate y Derwent Innovation. Las empresas se clasificaron según la ubicación de su sede central. La selección de patentes de IA se realizó mediante una combinación de búsquedas de palabras clave en los resúmenes de las patentes y códigos de clasificación de patentes de IA. De las 777 empresas iniciales, 584 habían solicitado patentes relacionadas con IA. La división regional según la sede de cada empresa se calculó a partir del país en que se solicitó la patente prioritaria, que representa el país de origen de la innovación.

Experiencia tecnológica de consejeros y CEO

Accenture Research realizó un análisis de la trayectoria profesional de los consejeros de 1843 de las principales empresas con sede en Norteamérica, Europa y mercados en crecimiento (incluidas en G2000). El análisis incluyó un total de 19 495 directivos ejecutivos y no ejecutivos. Accenture identificó consejeros con experiencias tecnológicas en sus empresas actuales o anteriores (CIO, CTO, CDO) y las que ocupaban cargos directivos en empresas de tecnología. El estudio analizó también la experiencia en campos como cloud computing, inteligencia artificial, aprendizaje automático o ciencia de datos, entre otros. El principal objetivo del estudio era estimar el porcentaje de consejeros con experiencia en tecnología y su representación en estas organizaciones. También analizamos la experiencia tecnológica de los CEO.

Referencias

1. *New ways to bring digital innovation to patients faster*, <https://www.roche.com/stories/bringing-digital-innovation-to-patients-faster/>
2. Tiffany Madon (HBS MBA 2020), *ASOS: Your one-stop shop for all things fashion*, <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/asos-your-one-stop-shop-for-all-things-fashion/>
3. Accenture, encuesta a CXO (2023)
4. Accenture, *Sovereign Cloud*, <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-Sovereign-Cloud-PoV-Short-2023.pdf>
5. *The impact of demographic change – in a changing environment*, https://commission.europa.eu/system/files/2023-01/the_impact_of_demographic_change_in_a_changing_environment_2023.PDF
6. *The EU's race for talent: Common challenge, no shared response*, <https://www.delorscentre.eu/en/publications/race-for-talent>
7. Análisis de Accenture Research basado en Eurostat y EIA
8. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en
9. <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-Total-Enterprise-Reinvention.pdf#zoom=40>
10. Accenture, encuesta sobre déficit tecnológico
11. *ChatGPT and the rise of generative AI: navigating the changing landscape of AI*, <https://www.ipsos.com/en-za/chatgpt-and-rise-generative-ai-navigating-changing-landscape-ai>
12. Accenture, *Technology Vision 2023*, <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/markets/growth-markets/document/Accenture-When-Atoms-meet-Bits-executive-summary.pdf#zoom=40>
13. Accenture, *Resiliency in the Making*, (junio 2023)
14. *Cloud Continuum*, <https://www.accenture.com/gb-en/insights/cloud/cloud-continuum>
15. *Germany: Industrie 4.0*, https://ati.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-06/DTM_Industrie%204.0_DE.pdf
16. *Macron vows to build factories and boost France's economy after pension protests*, <https://www.euronews.com/2023/05/15/macron-vows-to-build-factories-and-boost-frances-economy-after-pension-protests>
17. <https://www.accenture.com/us-en/insights/strategy/ukraine-future-supply-chains-europe>
18. <https://www.melloddy.eu/y3announcement>
19. <https://www.benevolent.com/>
20. Accenture, encuesta sobre déficit tecnológico
21. *Der Index für digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI)*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/desi>
22. *Digital Skills for all Europeans* (folleto): <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/node/196/printable/pdf>

Agradecimientos

| Investigadores principales | Equipo de investigación | | Equipo de marketing y comunicaciones | | Relaciones con gobiernos |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|---------------|---------------------------------|
| Svenja Falk | Ramani Moses | Rashmi Bhirmrao Wankhede | Ulf Henning | Claus Wilkki | Mattia Dalle Vedove |
| Surya Mukherjee | Krish Jhaveri | Jakub Wiatrak | Katia De Vos | Eithne Harley | Samira Azzam |
| | Ana Ruiz Hernanz | Gururaj Rao | François Luu | | |
| | Dorota Kapkowska | Karin Walczyk | | | |
| | Himanshu Patney | Julia Segoviano | | | |
| | Arianna Gagliardi | Vicky Arbeletche | | | |
| | Chiara Addis | | | | |

Acerca de Accenture

Accenture es una empresa líder en servicios profesionales a nivel global que ayuda a empresas, gobiernos y otras importantes organizaciones a crear su base digital, optimizar sus operaciones, acelerar el aumento de ingresos y mejorar los servicios a la ciudadanía, generando valor tangible con rapidez y a escala. Somos una empresa basada en el talento y la innovación, con 732 000 profesionales que prestan servicio a clientes en más de 120 países. La tecnología es un factor clave para el cambio y nosotros lideramos ese cambio en todo el mundo con fuertes relaciones de ecosistema. Combinamos nuestras fortalezas en tecnología con una experiencia contrastada en distintos sectores económicos, funciones empresariales y alcance global. Tenemos la capacidad única de ofrecer resultados tangibles a través de nuestra amplia gama de servicios, soluciones y activos en Estrategia y Consultoría, Tecnología, Operaciones, Industria X y Accenture Song. Estas capacidades, junto con nuestra cultura de éxito compartido y el compromiso de generar valor en 360°, nos permiten contribuir al éxito de nuestros clientes y mantener relaciones duraderas basadas en la confianza. Medimos nuestro éxito por el valor en 360° que generamos para nuestros clientes, nuestros accionistas, nuestros socios y la sociedad en general.

Más información en www.accenture.com

Nota legal

El material incluido en este documento refleja la información disponible en el momento de su preparación, según la fecha de la portada. Sin embargo, la situación global evoluciona rápidamente y puede cambiar. Este contenido se ofrece únicamente con fines de información general, no tiene en cuenta las circunstancias específicas del lector y no está destinado a sustituir la consulta con nuestros asesores profesionales. En la medida permitida por la ley, Accenture renuncia a toda responsabilidad por la precisión e integridad de la información que contiene este documento, así como por cualquier acción u omisión basada en dicha información. Accenture no ofrece asesoramiento en materia jurídica, normativa, fiscal o de auditoría. Los lectores que deseen recibir esa clase de asesoramiento deberán recurrir a sus propios asesores jurídicos o a otros profesionales. Accenture y su logotipo son marcas registradas de Accenture. Este documento hace referencia a marcas que son propiedad de terceros. Dichas marcas son propiedad de sus respectivos titulares y su uso no implica ninguna forma de patrocinio, apoyo o aprobación de este documento, ya sea expresa o implícita, por parte de los propietarios de las marcas.

Copyright © 2023 Accenture. Todos los derechos reservados. Este documento refleja la información disponible en el momento de su preparación, que puede haber cambiado desde entonces.

Acerca de Accenture Research

Accenture Research crea liderazgo de opinión sobre los problemas más apremiantes a los que se enfrentan las empresas. Combinando innovadoras técnicas de investigación, como análisis basados en ciencia de datos, con un profundo conocimiento de la industria y la tecnología, nuestro equipo de 300 investigadores en 20 países publica cientos de informes, artículos y puntos de vista todos los años. Nuestra investigación, que invita a la reflexión y está avalada por colaboraciones con importantes organizaciones de todo el mundo, ayuda a nuestros clientes a adoptar el cambio, generar valor y hacer realidad la promesa de la tecnología y el ingenio humano.